

ISSN 1392-3137. TILTAI, 2013, 3

SISTEMŲ TEORIJOS TAIKYMAS KURIANT BIBLIOTEKININKO EDUKATORIAUS UGDYMO KONCEPCINĮ MODELĮ, TAIKOMĄ PROFESIONALIUS BIBLIOTEKININKUS RENGIANČIOJE STUDIJŲ PROGRAMOJE

Vincas Grigas

Vilniaus universitetas

Anotacija

Remiantis Peter Checkland programuojamų sistemų metodologija (angl. *soft systems methodology*), taupaus mąstymo (angl. *lean thinking*) pozicija ir ontologijų kūrimo metodika kuriamas bibliotekininko edukatoriaus koncepcinis modelis, kaip atvejo analizę pasirenkant Vilniaus universiteto kuruojamą studijų programą, skirtą rengti profesionalius bibliotekininkus. Profesionalius bibliotekininkus rengiančioje studijų programoje siekiama sukurti koncepcinį modelį, kuris sudarytų sąlygas išugdyti bibliotekininką edukatorių. Koncepcinis modelis būtų profesionalaus bibliotekininko specializacijos pagrindas. Bibliotekininkas edukatorius yra specialistas, užsiimantis informacinio raštingumo gebėjimų ugdymu. Straipsnyje analizuojama probleminė situacija, nustatomi pagrindiniai bibliotekininko edukatoriaus ugdymo proceso esiniai, remiantis kertinėmis apibrėžtimis suformuota ontologija, o jos pagrindu – koncepcinis modelis. Jis lyginamas su realiu pasauliu, numatoma realių pokyčių alternatyvos koncepcinio modelio įgyvendinimo praktikoje, pasitelkiant veiksmo tyrimą, metodika.

PAGRINDINIAI ŽODŽIAI: bibliotekininkas edukatorius, sisteminė analizė, programuojamų sistemų metodologija, bibliotekininkystė, taupus mąstymas.

Abstract

The conceptual model of librarian-educator is framed on the basis of Peter Checkland's soft systems methodology, lean thinking approach and method of ontology development, subjecting the study programme for the development of professional librarians offered by Vilnius University to case analysis. Attempts are made to frame the conceptual model facilitating the training of librarian-educator within the framework of the study programme designed for the training of professional librarians. The conceptual model would underlie the framing of the specialization of professional librarian. Librarian-educator is identified as a specialist involved in the development of information literacy skills. The article offers an analysis of a problem situation, establishes the key entities in the process of librarian-educator's training, frames ontology based on root definitions and, on the basis of the latter, designs the conceptual model. The article also contains a comparison of the model with the real world, foreseeing the alternatives of real changes. In addition, it presents methodology for the implementation of the conceptual model in practice by means of action research.

KEY WORDS: librarian-educator, system analysis, soft systems methodology, librarianship, lean thinking.

Įvadas

Informacijos vartotojai gauna didelį mokslinės informacijos kiekį, mokslinės informacijos saugojimo ir prieigos prie jos infrastruktūra tampa vis sudėtingesnė, norint ją naudotis reikia turėti daugiau ekspertinių žinių ir gebėjimų, todėl šiandien didžiausi jiems kylantys iššūkiai yra gebėjimas greitai ir efektyviai rasti patikimą

informaciją (Doomen, 2009; Blair, 2010; Hilbert, 2012, Strother ir kt., 2012). Bibliotekos čia traktuojamos kaip tarpininkai tarp informacijos vartotojų ir informacijos išteklių masyvų (Brophy, 2000). Šiame straipsnyje laikomasi pozicijos, kad informacinio raštingumo gebėjimų ugdymas yra viena iš priemonių, padedančių užtikrinti efektyvų tarpininkavimą tarp informacijos masyvo ir informacijos vartotojų masyvo, todėl akademinės bibliotekos bibliotekininkas profesionalas turėtų būti pasirengęs ugdyti mokslo ir studijų bendruomenės narių informacinio raštingumo gebėjimus (Wilson, 2008; Johnson ir kt., 2008; Oakleaf, Owen, 2013). Šis aspektas skatina nagrinėti bibliotekininko edukatoriaus ugdymo problematiką.

Daugėja mokslinių tyrimų, analizuojančių bibliotekininkų edukatorių ugdymo problemas (Bewick, Corral, 2010; Click, Walker, 2010; Julien, Genuis, 2011; Mcadoo, 2012; Grigas, 2013), tačiau iš esmės visi iki šiol atlikti tyrimai yra fragmentiški, apimantys tik tam tikrą bibliotekininko edukatoriaus ugdymo problematikos dalį. Trūksta kompleksinių tyrimų, kurie sudarytų galimybę įvertinti bibliotekininko edukatoriaus ugdymo problemas aukštosios mokyklos studijose. Be to, stojama tyrimų, kuriuose bibliotekininkų edukatorių ugdymas būtų traktuojamas kaip sistema. Iki šiol nebandyta susieti pagrindinių bibliotekininko edukatoriaus ugdymo esinių į sistemą, neatlikta jų ypatybių analizė.

Bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinio modelio nebuvimas Lietuvoje, jo būtinumą lemiantys teoriniai ir praktiniai veiksniai paskatino kelti klausimą, koks turėtų būti bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinis modelis? Mąstoma ir apie bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinio modelio efektyvumą bei racionalumą.

Straipsnio tikslas: remiantis programuojamų sistemų metodologija (Checkland, 2000), taupaus mąstymo pozicija (Womack ir kt., 1990; Holweg, 2007) ir ontologijų kūrimo metodika (Noy, McGuinness, 2002), suformuoti bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinį modelį, kurį būtų galima taikyti profesionalius bibliotekininkus rengiančioje studijų programoje Vilniaus universiteto Komunikacijos fakultete.

1. Koncepcinio modelio formavimo metodologija

Produktui – bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepciniam modeliui sukurti pasirenkama programuojamų sistemų metodologija, kuriai būdingi lankstūs sistemos modeliavimo principai, leidžiantys suformuoti dinamišką ir racionaliai išteklius naudojančią koncepcinį modelį.

Programuojamų sistemų metodologija yra plačiausiai paplitęs programuojamų sistemų teorijos vedinys, ji sukurta Lankasterio universitete 1970 m. (Checkland,

1972). Pagrindinė idėja kuriant programuojamų sistemų metodologiją buvo ta, kad sistemų teorija gali padėti spręsti realaus pasaulio (angl. *real-world*) problemas (Checkland, 2000, p. 17).

Klasikinė programuojamų sistemų metodologija (sukurta 1970 m.) susideda iš 7 etapų: 1, 2, 5, 6 ir 7 etapai vyksta realiame pasaulyje, 3 ir 4 – konceptualiaame lygmenyje (Checkland, 2000, p. 19–20).

Ontologijų kūrimo metodika formuojant koncepcinį modelį pritaikyta norint pasidalinti struktūruota informacija apie bibliotekininko edukatoriaus ugdymą, sudaryti sąlygas pakartotinai panaudoti sukaupias žinias, aiškiau pateikti numatytas prielaidas, aiškiai išskirti teorines sritis žinias ir išsamiai išanalizuoti sukaupias sistemos žinias. Ontologija apima mašinos nuskaitomas (interpretuojamas) pagrindinių koncepcijų apibrėžtis tam tikroje srityje ir ryšius tarp jų (Noy, McGuinness, 2002; Curras, 2010), todėl ontologijoje apibrėžiami tam tikroje srityje vartojami terminai.

Kuriant koncepcinį modelį siekta pritaikyti versle naudojamą techniką, kad bibliotekininkų edukatorių rengimas būtų veiksmingesnis. Taupaus mąstymo pritaikymo procesą, kuriant bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinį modelį, sudaro penki etapai (Womack, Jones, 2010, p. 15–90).

Pirma, bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinis modelis apibrėžiamas kaip produktas, o jo vertė nustatoma įvertinus patikimumą. Produkto vartotojas yra veiksmo tyrimo įgyvendintojas, kuris siekia ugdyti bibliotekininkus edukatorius. Produkto vertė nustatoma, atsižvelgiant į tai, kiek koncepcinis modelis tinka įgyvendinti veiksmo tyrime užsibrėžtus tikslus.

Antra, bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinis modelis formuojamas profesionalius bibliotekininkus rengiančioje studijų programoje. Išnaudojami esamos aukštesnio lygmens sistemos ištekliai, todėl išvengiama papildomos aukštesnio lygmens sistemos kūrimo, kuri būtų skirta tik bibliotekininkams edukatoriams rengti. Tai leidžia vietoj dviejų aukštesnio lygmens sistemų kūrimo palikti tik vieną optimizuotą aukštesnio lygmens sistemą. Optimizuotoji sistema čia įvardijama kaip koncepcinis modelis.

Trečia, į profesionalius bibliotekininkus rengiančią studijų programą įtrauktas bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinis modelis į ugdymo procesą įsiterpia netrikdydamas nuoseklaus studijų programos įgyvendinimo.

Ketvirta, pirkėjo pageidaujamas produktas sukuriamas, esant tokiam poreikiui. Jis nustatomas atlikus bibliotekininko edukatoriaus poreikio analizę ir sudarius galimybę studentams savarankiškai apsispręsti dėl noro gilintis į bibliotekininko edukatoriaus veiklą profesionalius bibliotekininkus rengiančioje studijų programoje.

Penkta, bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinis modelis įgyvendinamas cikliškai ir pagal numatytą pokyčių mechanizmą, pasibaigus ciklui, koreguojamas. Modelis gali būti koreguojamas ir jį įgyvendinant.

Bibliotekininkų edukatorių rengimas netapatus masinės gamybos principams. Kuriama vertė yra daugmaž neapčiuopiama, jos kainą sunku apibrėžti. Be to, bibliotekininkų edukatorių ugdymo koncepcinio modelio veikimas negali būti tokiu lygmeniu detaliai standartizuotas kaip, pavyzdžiui, automobilio gamyba, kai tiksliai žinoma kiekvieno varžtelio įsukimo vieta, griežta jo paskirtis visoje automobilio sistemoje. Taip pat bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinio modelio įgyvendintojai neturi galimybės visiškai kontroliuoti eigos. Tačiau dauguma tauspaus mąstymo sprendimų gali būti pritaikyti organizuojant bibliotekininko edukatoriaus ugdymą:

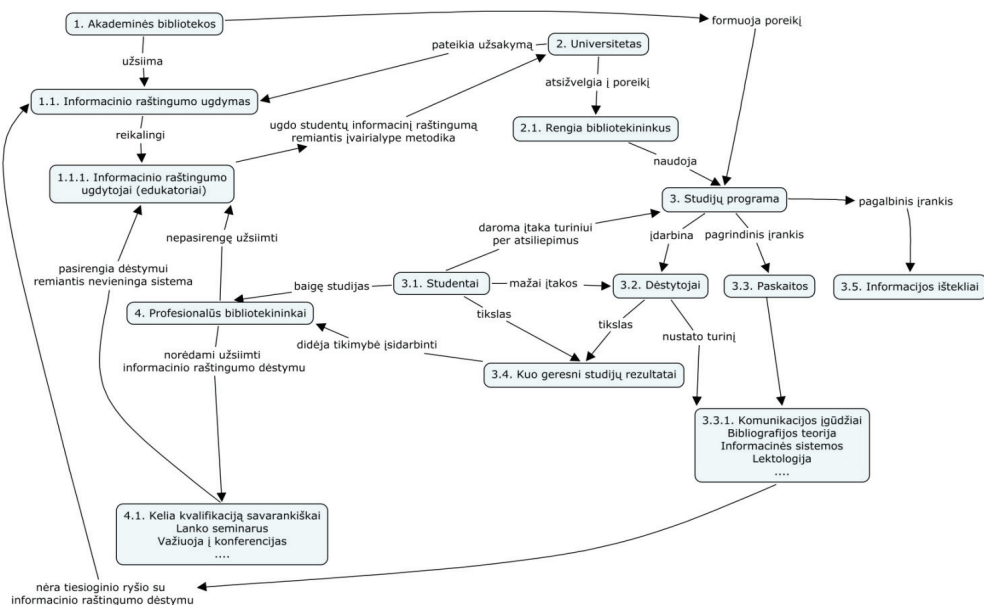
- Studentams suteikiama didelė atsakomybė įgyvendinti numatytas veiklas. Be to, jiems suteikiama galimybė atlikti įvairias su saviugda susijusias užduotis, kai patys jaučia tam poreikį.
- Bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepciniu modeliu siekiama, kad įgyvendinant modelį kiekvienas suformuotų komandų narys galėtų atlikti visas numatytas užduotis ir taip būtų užtikrinta, kad komandos nariai turėtų bendrą supratimą apie komandos veiklą.
- Ugdant studentus siekiama, kad jie gebėtų savikritiškai stebėti savo ir kitų darbą, spręsti problemas. Kartu su dėstytoju jie siekia pagerinti įgyvendinamų užduočių atlikimą ir taip padidinti bibliotekininko edukatoriaus ugdymo sistemos įgyvendinimo efektyvumą.
- Numatytos taisyklės ir būdai, kaip operatyviai užfiksuoti bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinio modelio įgyvendinimo metu kylančias problemas, operatyviai jas spręsti.

2. 1-as ir 2-as etapai: susipažįstama su problemiška situacija

Siekiant išsamiai apibūdinti situaciją, analizuoti įvairūs informacijos šaltiniai, kuriuose apibūdinamas informacinio raštingumo gebėjimų ugdymo poreikis šiandienos aukštosiose mokyklose (Rader, 2002; Saunders, 2009; Dixon-Thomas, 2012; Johnson ir kt., 2012), nustatomas bibliotekos vaidmuo ugdant informacinio raštingumo gebėjimus (Wilson, 2008; Johnson ir kt., 2008; Oakleaf, Owen, 2013), keliama problema, kad profesionalius bibliotekininkus rengiančios studijų programos neparengia studentų, kurie galėtų užsiimti informacinio raštingumo gebėjimų ugdymu (Albrecht, Baron, 2002; Bewick, Corral, 2010; Click, Walker, 2010; Julien, Genuis, 2011; Mcadoo, 2012), nors praktiniame bibliotekininkystės kontekste bibliotekininko edukatoriaus specializacija yra aktuali tiek tarptautinia-

me kontekste, tiek Lietuvoje (Clyde, 2002; Grigas, 2013). Nustatyta, kad studijų programos, rengiančios profesionalius bibliotekininkus Lietuvoje, parengia juos užsiimti informacinio raštingumo gebėjimų ugdymu (Grigas, 2011).

Rengiant būsimus profesionalius bibliotekininkus užsiimti informacinio raštingumo gebėjimų ugdymu, kyla problema – bibliotekininkystės studijose nėra bibliotekininko edukatoriaus ugdymo sistemos. Neapibendrinti bibliotekininko edukatoriaus ugdymą sudarantys esiniai, neapibrėžtos jų savybės, todėl sudėtinga plėtoti bibliotekininko edukatoriaus ugdymą. Kuriant koncepcinį modelį siekiama parengti struktūrą, kuri užtikrintų aktualių rinkai profesionalų rengimą.



1 pav. Bibliotekininkų rengimo sistema Vilniaus universitete (esama situacija)

Fig. 1. Librarians training system at Vilnius University (the current situation)

1 paveiksle pateikiama bibliotekininkų rengimo schema Vilniaus universitete (esama situacija). Situacija modeliuota esant dabartinei profesionalių bibliotekininkų rengimo tvarkai. Reikėtų pabrėžti, kad šiandienos kontekste bibliotekininkai edukatoriai nėra tikslingai rengiami.

Dabartinė profesionalių bibliotekininkų rengimo Vilniaus universitete sistema grįsta tuo, kad Komunikacijos fakultete organizuojama studijų programa, kurios paskirtis – rengti specialistus bibliotekoms. Pastaruoju metu studijų programos pavadinimai kito, pavyzdžiui, 2010 m. studentai buvo priimami į studijų programą *bibliotekininkystė ir informacija*, 2011 m. – *informacijos ir bibliotekų paslaugos*, o 2012 ir 2013 m. – *kultūros komunikacija ir informacija*.

Besikeičiantis pavadinimas lemia ir turinio kaitą, tačiau visose studijų programose dalis dėmesio skiriama profesionalių bibliotekininkų rengimui. Studijų programos pakeitimai ir turinys koreguojamas atsižvelgiant į rinkos poreikį. Rinkos poreikis šiuo atveju yra bibliotekos, užsiimančios informacinio raštingumo gebėjimų ugdymu, taip pat universitetai, kuriuose ugdomi informacinio raštingumo gebėjimai. Studentai dalį gebėjimų, kurių reikia norint dirbti bibliotekininkais edukatoriais, įgyja lankydami kitas paskaitas, tokias kaip *komunikacijos įgūdžiai, lektologija, informacinės sistemos* ir t. t. (Grigas, 2011), tačiau tai nėra sistemingai įgytos informacinio raštingumo gebėjimų ugdymo srities žinios.

Vyksta du atskiri procesai. Vienas, kai rengiami profesionalūs bibliotekininkai (studijų programa koreguojama uždaramame cikle – studijų programos koordinatoriai, studentai, dėstytojai). Čia jaučiama nedidelė rinkos poreikio įtaka. Kitas procesas – studijas baigusią absolventų kvalifikacijos kėlimas savarankiškai, seminaruose ar konferencijose, siekiant įgyti gebėjimų, kurių reikia rinkoje (bibliotekose, kurios užsiima informacinio raštingumo gebėjimų ugdymu.). Čia jaučiama didelė rinkos poreikio įtaka. Nustatyta, kad tik papildomai po studijų įgiję reikiamų gebėjimų bibliotekininkai gali užsiimti informacinio raštingumo ugdymu (Grigas, 2013).

Esant tokiai bibliotekininkų edukatorių ugdymo sistemai formuojamas nepalankus klimatas studijų programos aplinkoje, nes studentai neįgyja dalies būsimai veiklai būtinų gebėjimų, be to, darbdaviai (bibliotekos) turi studijas baigusius profesionalius bibliotekininkus papildomai apmokyti.

3. 3-ias etapas: pagrindiniai sistemos apibrėžimai

Kertinė apibrėžtis skirta įvardyti „programuojamą“ problemą, kurią reikia išspręsti ir identifikuoti sistemą, kurioje bus atlikta tolesnė analizė.

Kertinė apibrėžtis (KA): dėstytojo valdoma sistema, kurioje siekiama išugdyti bibliotekininkui edukatoriui būtinus gebėjimus, supažindinti su pagrindiniais informacinio raštingumo ugdymo metodais ir parengti studentus savarankiškai organizuoti informacinio raštingumo ugdymą. Studentus siekiama išugdyti refleksyviais ugdymo praktikais, gebančiais įgyvendinti informacinio raštingumo gebėjimų ugdymą, remiantis tyrimais grindžiamu mokymu ir probleminio ugdymo metodais.

KA raiška CATWOE.

Transformacija: užtikrinti procesą, kad būtų išugdyta studentų dalykinė ir metodinė kompetencija (gebėjimas tikslingai taikyti ugdymo mokslo teoriją ugdymo praktikoje), išugdyti bendravimo, diagnostinius, organizacinius (efektyviai

organizuoti mokymo(si) procesą), kūrybinius gebėjimus (kūrybiškai optimizuoti mokymo(si) procesą), gebėjimą analizuoti, tirti ugdymo kokybę ir reflektuoti ugdymo eigą bei rezultatus, taip pat gebėjimą planuoti ir parengti studijų / dalyko / kurso programą bei ją įgyvendinti.

Požiūris į pasaulį: Ugdymo procesas pagrįstas tyrimais, kai taikomi aktyvaus mokymo (darbas grupėse, darbas poromis, diskusija), į problemas orientuoti mokymosi metodai. Akcentuojamas mokymasis aktyviai dirbant grupėse, mokantis iš labiau patyrusių kolegų, vertinamos diskusijos kaip būdas čia pat, vietoje, konstruoti savo žinojimą, praktiškai pritaikyti ir įtvirtinti įgytas teorines žinias.

Pirkėjai: dalykų *Informacinio raštingumo ugdymo metodika* ir *Informacinis raštingumas* dėstytojai, IV kurso studentai (studijuojantys dalyką *Informacinio raštingumo ugdymo metodika*). Abiejų dalykų dėstytojai ir I kurso studentai (studijuojantys dalyką *Informacinis raštingumas*) yra pasyvieji sistemos objektai. Dalykų dėstytojų paskirtis – moderuoti ugdymosi procesą, atlikti stebėtojo vaidmenį. I kurso studentų paskirtis – padėti IV kurso studentams pasiekti užsibrėžtų saviugdos tikslų. IV kurso studentai yra aktyvusis sistemos objektas, kuris, remdamasis dėstytojų numatytais gairėmis, savarankiškai kuria savo ugdymo procesą.

Veikėjai: dalykų dėstytojai ir IV kurso studentai.

Savininkas: dalykų dėstytojai ir studijų programos, kur dėstomi dalykai *Informacinis raštingumas* ir *Informacinio raštingumo ugdymo metodika*, administratoriai.

Aplinkos apribojimai: aukštojoje mokykloje numatyta tvarka, kaip turėtų būti organizuotos paskaitos, vykdomas egzaminavimas, rengiama studijų programa. Taip pat standartai, kuriais remiantis grindžiamas *Informacinio raštingumo* dėstymas, vertinama bibliotekininko edukatoriaus veikla.

4. 4-as etapas: sistemos koncepcinio modelio nustatymas remiantis kartinėmis apibrėžtimis

Ugdant bibliotekininką edukatorių susitelkiama ties keturių sąveikaujančių esinių analize: *studentas* (ugdyme dalyvaujantys studentai) – *metodika* (ugdymo priemonės) – *dėstytojas* (būsimą profesionalų bibliotekininką ugdantis dėstytojas) – *kontekstas* (aplinkos veiksniai, darantys įtaką ugdymui). Bibliotekininko edukatoriaus ugdymą galima pavaizduoti kaip *ABXK* sąveiką. *A* yra dėstytojas, *B* – studentas, o *X* yra bibliotekininko edukatoriaus ugdymo metodika. *K* žymi kontekstą, reiškiantį aplinką, kurioje vyksta bibliotekininko edukatoriaus ugdymas. Kontekstas veikia bibliotekininko edukatoriaus ugdymą. *ABXK* vidiniai santykiai yra priklausomi tarpusavyje. Jei keičiasi *A*, tai *B* ir *X* taip pat keičiasi; jei *A* keičia savo santykį su *X*, tai *B* turi keisti savo santykį su *X* arba su *A*. *K* veikia *A*, *B* ir *X*.

K formuoja X turinį, A – nuostatas į X turinį bei B ugdymo tikslus. K taip pat lemia ir B supratimą, tikslus bei motyvaciją ugdant bibliotekininką edukatorių. Keturių esinių sąveika lemia bibliotekininko edukatoriaus ugdymą.

Bibliotekininko edukatoriaus ugdymo esminis principas – esinių skaičius ir reikšmė nesikeičia. Esinių skaičius nesikeičia nepaisant to, kokiame kontekste taikomas ir kas jį taiko. Subesinių skaičius yra kintantis. Jis priklauso nuo to, kokiame kontekste yra taikomas, kokie ugdymo sprendiniai, metodai pasirenkami ugdant bibliotekininką edukatorių (1 lentelė).

1 lentelė. Bibliotekininko edukatoriaus ugdymo esiniai
Table 1. The entities of librarian-educator's training

Esinys	Nr.	Subesiniai
A	1.	Dalykas <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> ir jo dėstytojai
	2.	Dalykas <i>Informacinis raštingumas</i> ir jo dėstytojai
	3.	<i>Informacinio raštingumo kursai</i> ir jo dėstytojai
B	4.	Dalyką <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> studijuojantys studentai
	5.	Dalyko <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> nestudijuojantys studentai
	6.	Dalyką <i>Informacinis raštingumas</i> studijuojantys studentai
X	7.	Dalyko <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> programa
	8.	Dalyko <i>Informacinis raštingumas</i> programa
	9.	<i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> studentų gebėjimų atitiktis <i>Instruktuojančių bibliotekininkų ir koordinatorių kvalifikacinių gebėjimų standartams</i> (angl. <i>The Standards for Proficiencies for Instruction Librarians and Coordinators</i>)
	10.	<i>Informacinio raštingumo gebėjimų standartai aukštajam mokslui</i> (angl. <i>Information Literacy Competency Standards for Higher Education</i>)
	11.	<i>Instruktuojančių bibliotekininkų ir koordinatorių kvalifikacinių gebėjimų standartai</i>
	12.	<i>Sąveikos modelis</i> (angl. <i>conversational model</i>) (Laurillard, 2002)
	13.	<i>Informacinio raštingumo instrukcijos vertinimo ciklas</i> (Oakleaf, 2009)
	14.	Dalyką <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> studijuojančių studentų parengtas kursas <i>Informacinis raštingumas</i>
	15.	<i>D. L. Kirkpatrick 4 lygių vertinimo modelis</i> (asmeninis vertinimo metodas, kolegų vertinimo metodas, aplanko metodas, testas, interviu, ekspertų vertinimas) (Kirkpatrick, 2005)
	16.	Europos Sąjungos ir Lietuvos strateginių dokumentų siekiniai, susiję su besimokančios visuomenės uždaviniais
K	17.	Akademinių bibliotekų funkcijos
	18.	Studijų programa profesionaliems bibliotekininkams

Remiantis pateikta bibliotekininkų edukatorių rengimo sistema Vilniaus universitete (esama situacija) (1 paveikslas), taip pat atlikus pakitusios situacijos analizę, įtraukus du papildomus dalykus (*Informacinis raštingumas* ir *Informacinio raštingumo ugdymo metodika*, o šiame dalyke – *Informacinio raštingumo* kursas), formuojama bibliotekininko edukatoriaus ugdymo ontologija, o jos pagrindu – *Modelis*.

Sudarytas sąrašas kompetencijos klausimų, į kuriuos atsakyti turėtumėme, remdamiesi būsima ontologija:

- Kokius esinius ir savybes koncepciniame modelyje apibendrina esinys *Bibliotekininkas edukatorius* ir kokios savybės ir esiniai sieja jį su esminiais *Informacinio raštingumo kursų dėstytojas* bei *Dalykų dėstytojas*.
- Kokius esinius ir savybes koncepciniame modelyje apibendrina esinys *Informacinio raštingumo kursų dėstytojas*?
- Kokius esinius ir savybes koncepciniame modelyje apibendrina esinys *Dalykų dėstytojas*?

Bendras ontologijos kūrimo procesas:

- ontologijos esinių apibrėžimas;
- klasių išdėstymas į taksonominę hierarchiją (esinys, subesinys);
- savybių apibrėžimas ir jų reikšmių nustatymas.

Dalykinė ontologija turi atsakyti į sudarytus kompetencijos klausimus. Ontologija kuriama *Protégé 4.3* įrankiu. Tam, kad ontologija užtikrintų ontologijoms keliamus reikalavimus, taikytas taisyklėmis grindžiamų ontologijų tikrinimo mechanizmas FaCT++. Sudarius ontologiją ir palyginus jos primityvių ir išvedimo esinių hierarchiją, pastebėta, kad jie sutampa, t. y. ontologija neturi nei vieno išvedimo esinio.

Visos ontologijos hierarchinę struktūrą sudaro 42 esiniai ir 28 juos siejančios ypatybės. Esinių hierarchinė struktūra:

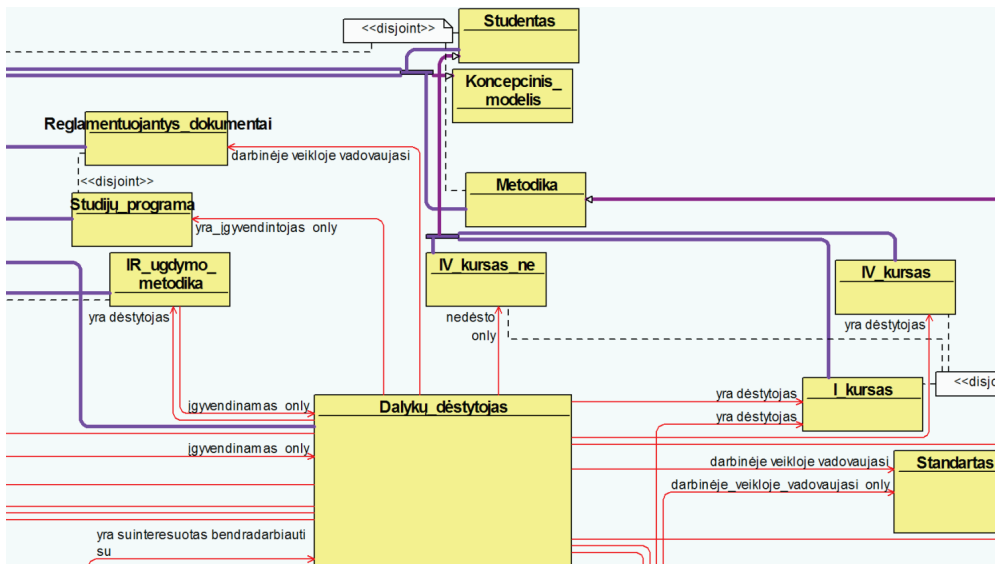
+*Modelis*; ++Dėstytojas; +++Vykdytojas; ++++Dalykų dėstytojas; ++++IR kursų dėstytojas; ++++bibliotekininkas edukatorius;
 ++Dėstymas; +++IR ugdymas bibliotekoje; +++IR ugdymo metodika; +++IR kursai;
 +++IR; ++Kontekstas; +++Besimokančios visuomenės uždaviniai; ++++Europos Sąjungos strateginiai dokumentai; ++++Globalizacijos ypatumai; ++++Lietuvos strateginiai dokumentai; +++Universitetas; ++++Studijų programa; ++++Reglamentuojantys dokumentai; +++Biblioteka; ++++BE kompetencijos plėtra; ++++Specializacija; ++++Informacijos šaltiniai; +++++IR ugdymo metodika; +++++Informacinis raštingumas;
 ++Metodika; +++4 lygių vertinimo modelis; ++++Anketavimas; +++++IR kursų dėstymo vertinimo anketa; +++++IR testas; +++++Savidiagnostika; +++++Eksperimentinė; +++++Kontrolinė; ++++Ekspertų vertinimas; ++++Ilgalaikės grąžos vertinimas;

+++Dalyko programa; +++Standartas;

++Studentas; +++I kursas; +++IV kursas; +++IV kursas ne.

Savybių sąrašas: +atlieka; ++yra suinteresuoti bendradarbiauti su; +dalyvauja; +darbinėje veikloje vadovaujasi; +daro įtaką; +formuoja; +iš dalies dalyvauja; ++gali būti įgyvendinamas; ++įgyvendinamas; +kuria; +naudojasi; +nedėsto; +nurodo atlikti; +siekia įgyti; +siekia įgyti gebėjimų spręsti; +studijuoja; +sudaro sąlygas įgyvendinti; +susijusi su kintančiais; +yra bibliotekininko; +yra dėstytojas; +yra komponentas; +yra kuratorius; ++yra kuruojamas; +yra vertinama; +yra įgyvendintojas.

Remiantis bibliotekininko edukatoriaus ugdymo sistemos ontologijos esiniais ir jų savybių ryšiais sudaryta schema (2 paveikslas), kuri leidžia nagrinėti grafinę visos ontologijos išraišką. Geltoni kvadratai žymi esinius, juose įrašytas esinio pavadinimas ir jam priskirtos savybės. Brūkšnine linija sujungti esiniai, kurie yra atskirti, t. y. juos sudarantys objektai negali sutapti. Mėlynomis linijomis pažymėta, kaip esiniai vienas su kitu susiję hierarchiškai. Raudona rodykle žymima savybė, kuri nurodo, kokiomis savybėmis esiniai vienas su kitu susiję. Ši schema yra vienas iš būdų atsakyti į ontologijai keltus kompetencijos klausimus. 2 paveiksle pateikta dalis koncepcinio modelio grafinės išraiškos.



2 pav. Bibliotekininko edukatoriaus ugdymo ontologijos schema
Fig. 2. Scheme of the librarian-educator's education ontology

Apibendrinant bibliotekininko edukatoriaus ugdymo esinių ir jų ypatybių hierarchinės struktūros sudarymas leidžia sudaryti koncepcinį modelį. *Protėgė 4.3* įrankyje suformuota ontologija leidžia pasidalinti struktūruota informacija apie bi-

bibliotekininko edukatoriaus ugdymo struktūrą, sudaryti sąlygas pakartotinai panaudoti sukauptas žinias ir išsamiai išanalizuoti sistemos sukauptas žinias. Ontologija leidžia pritaikyti koncepcinį modelį įvairiuose kontekstuose nepaisant pakitusių sąlygų ir užduočių.

Kitame (penktajame ir šeštajame) etape nagrinėjamas koncepcinio modelio ryšys su realiu pasauliu.

5. 5-as ir 6-as etapai: koncepcinio modelio palyginimas su realiu pasauliu, realių pokyčių alternatyvos

5-ame ir 6-ame etapuose koncepcinis modelis lyginamas su realiu pasauliu, apibrėžiamos realių pokyčių alternatyvos (2 lentelė).

2 lentelė. Situacijos analizė, įtraukus du papildomus dalykus
Table 2. Situation analysis after embracing two additional subjects

Veiksmai	Koncepcinio modelio esinių kokybinė raiška
1. Gebėjimų ir žinių, būtinų ugdyti, atranka:	Gebėjimų ir žinių, būtinų bibliotekininkui edukatoriui, nustatymas, remiantis <i>Instruktuojančių bibliotekininkų ir koordinatorių kvalifikacinių gebėjimų standartais</i> . Ištyrus studijų programos turinį nustatoma, kurie gebėjimai neugdomi ir kokios žinios nesuteikiamos, atsižvelgiant į standartuose nurodytus gebėjimus ir žinias
1.1. Studijų programos vertinimas	Remiantis <i>Instruktuojančių bibliotekininkų ir koordinatorių kvalifikacinių gebėjimų standartais</i> , analizuojamas visos studijų programos turinys. Vertinamas studijų programos atitiktis standartams lygis
2. Parengti dalyko programą:	Remiantis 1 esinio rezultatais kuriamas dalykas, kuris turėtų panaikinti studijų programos neatitikimą <i>Instruktuojančių bibliotekininkų ir koordinatorių kvalifikacinių gebėjimų standartams</i>
2.1. Dalyko dėstytojas	Dėstytojas kuria dalyko <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> programą. Jis dėstomas IV kurso studentams. Dėstytojas kuria dalyko <i>Informacinis raštingumas</i> programą. Dalykas dėstomas I kurso studentams. Abu dalykai dėstomi lygiagrečiai tame pačiame semestre
2.2. IV kurso studentai	Studentai kuria sutrumpintą iki 8 akademinį kontaktinių valandų dalyko programą, kuri dėstoma I kurso studentams ir yra sudėtinė dalyko <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> dalis

Veiksmai	Koncepcinio modelio esinių kokybinė raiška
2.3. Administracija	Tai studijų programą kuruojanti studijų programos komisija, kuri atlieka kontrolės vaidmenį, nustato dalykų <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis raštingumas</i> turinį, vietą studijų programoje, sąsajas su kitais studijų programos dalykais
3. Informacijos šaltiniai paskaitoms:	Dalykų <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis raštingumas</i> įgyvendinimo procese galimi naudoti informacijos šaltiniai
3.1. Informacijos šaltinių visuma	Iš informacijos šaltinių visumos atrenkami konkretūs informacijos šaltiniai, tiesiogiai naudotini studijų procese
4. Studentų atranka – įvestis:	Sistemos transformacijos esinys – dalykus studijuojantys studentai
4.1. I kursas	I kurso studentams dalykas <i>Informacinis raštingumas</i> yra privalomas. Šie studentai yra transformacijos pagalbinis esinys. Jų paskirtis – paspartinti transformacijos išvestį (padėti įgyvendinti IV kurso studentų transformaciją)
4.2. IV kursas	IV kurso studentams dalykas <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> yra laisvai pasirenkamas. Šie studentai yra pagrindinis transformacijos esinys. Laisvas dalyko pasirinkimas užtikrina, kad jį studijuos tik suinteresuoti studentai
4.3. Darbdavys	Darbdavys (akademinės bibliotekos ir kitos bibliotekos, kurios užsiima <i>Informacinio raštingumo</i> gebėjimų ugdymu) transformacijos procesą veikia netiesiogiai. Jo poveikis pasireiškia tuo, kad rinkoje suformuoja bibliotekininko edukatoriaus poreikį. Studijas bebaigia studentai, išsiaiškinę rinkos aktualijas, įvertina laisvai pasirenkamą dalyką <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> , kaip tiesiogiai naudingą būsimoje profesinėje veikloje. Tai gali paskatinti rinktis studijuoti laisvąjį dalyką, taip pat jį studijuoti atsakingiau
5. Studentų žinių vertinimas:	Studentų žinios vertinamos taikant prieš ir po testavimo metodiką, taip pat ir tarpinius vertinimus dalyko studijavimo procese
5.1. Pre- vertinimas	I kurso studentai pirmoje paskaitoje sprendžia <i>Informacinio raštingumo</i> testą. IV kurso studentai pirmoje paskaitoje pildo rubrikų tipo anketą, kurioje vertina savo gebėjimus užsiimti <i>Informacinio raštingumo</i> ugdymo veikla
5.2. Post- vertinimas	I kurso studentai paskutinėje paskaitoje sprendžia <i>Informacinio raštingumo</i> testą. IV kurso studentai paskutinėje paskaitoje pildo rubrikų tipo anketą, kurioje vertina savo gebėjimus užsiimti <i>Informacinio raštingumo</i> ugdymo veikla Lyginami pirmoje ir paskutinėje paskaitose spręstų testų ir pildytų rubrikų tipo anketų rezultatai

Veiksmai	Koncepcinio modelio esinių kokybinėraiška
6. IR standartai	Taikyti <i>Informacinio raštingumo aukštajame moksle standartus</i>
7. Bibliotekininko edukatoriaus standartai	Taikyti standartus, apibrėžiančius bibliotekininko, užsiimančio <i>Informacinio raštingumo</i> ugdymo veikla, gebėjimus ir žinias
8. Parengti paskaitas įvestis	Dėstytojai parengia paskaitas <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis raštingumas</i> . IV kurso studentai parengia paskaitas (8 akademinų valandų trukmės) I kurso studentams
9. Universiteto reikalavimai	Dalykai <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis raštingumas</i> įgyvendinami laikantis universiteto reikalavimų
10. Paskaitos, seminarai, pratybos – transformacija:	Skaitomos paskaitos, vedami seminarai, pratybos, taip užtikrinant IV kurso studentų transformaciją, kurios tiesioginis iniciatorius yra dėstytojai, o I kurso studentai yra transformacijos proceso įgyvendinimo ir transformacijos kokybės įvertinimo įrankis
10.1. Dėstytojas	Dėstytojai dėsto I ir IV kurso studentams
10.2. IV kurso studentai	IV kurso studentai dėsto I kurso studentams ir yra paskaitų klausytojai
10.3. I kurso studentai	Yra paskaitų klausytojai
11. Įvertinti dėstytojus ir paskaitas	I kurso studentai padeda įgyvendinti transformaciją, kai vertinamos jų pačių įgytos žinios ir kai patys studentai vertina abu dėstytojus (dėstytojus ir IV kurso studentus)
12. Įvertinti mokymo ir mokymosi procesą	Dėstytojai įvertina IV kurso studentų gebėjimą mokyti ir pasirengimą šiam darbui (mokymosi procesą)
13. Išvestis	Išvestis vyksta įgyvendinus transformaciją (IV kurso studentams išklačius paskaitas ir paskačius paskaitas I kurso studentams)
13.1. Išugdyti bibliotekininkai edukatoriai	Pirmoji siektina sistemos transformacijos išvestis – išugdyti bibliotekininkus edukatorius
13.2. Korekcija kitam procesui	Antroji siektina sistemos transformacijos išvestis – nustatyti problemines transformacijos, įvesties ir kitų sistemos esinių funkcionavimo bei tarpusavio ryšio problemas. Nustačius problemines vietas galima atlikti sistemos korekciją prieš ketinant įgyvendinti kitą transformaciją
Procesas kartojasi	Bibliotekininko edukatoriaus sistemos funkcionavimas yra cikliškas, kasmet besikartojantis
1. Gebėjimų ir žinių, būtinų ugdyti, atranka	...
...	...

Koncepcinio modelio ryšys su realiu pasauliu vertinamas identifikuojant „veiksmus“, „būseną“ realiaame pasaulyje (taip vertinama, ar veiksmai realiaame pasaulyje yra įvykdomi), „mechanizmas“ (įvardijama, kaip veiksmai įgyvendinami realiaame

pasaulyje), „matavimas“ (įvardijama, kaip įvertinamas veiksmų įgyvendinimo lygis), „rekomendacija“ (ką rekomenduojama atlikti, kad koncepcinio modelio esinių kokybinė raiška būtų įgyvendinama realiame pasaulyje) ir „komentaras“ (pakomentuojama, kodėl tam tikra veikla, numatyta koncepciniame modelyje, nebus įgyvendinama arba bus iš dalies įgyvendinama realiame pasaulyje) (3 lentelė).

3 lentelė. Koncepcinio modelio ryšys su realiu pasauliu
Table 3. Comparison of the conceptual model with the real world

Veiksmai	Būseną	Mechanizmas	Matavimas	Rekomendacija	Komentaras
1. Gebėjimų ir žinių, būtinų ugdyti, atranka	Iš dalies	Atrenka studijų programos komitetas	Nėra	Operatyviau reaguoti į kintančius rinkos poreikius	Dalis gebėjimų, būtinų bibliotekiniui edukatoriui, yra ugdomi
1.1. Studijų programos vertinimas	Iš dalies	Studijų programos komitetas, išoriniai ekspertai	Turinio analizė	Atlikti specializuotą studijų programos vertinimą (atitikimą konkrečioms profesiniams standartams)	Nevertinama studijų programos atitiktis konkrečioms standartams, pavyzdžiui, bibliotekininko edukatoriaus
2. Parengti dalyko programą	Taip	Rengia dėstytojas	Studijų komiteto kontrolė	Nėra	Nėra
2.1. Dalyko dėstytojas	Taip	Rengia dėstytojas	Studijų komiteto kontrolė	Nėra	Nėra
2.2. IV kurso studentai	Ne	Rengia IV kurso studentai dalyko <i>IR ugdymo metodika</i> kontekste	Dalyko <i>IR ugdymo metodika</i> dėstytojo kontrolė	IV kurso studentų rengiama dalyko dalinė (8 akademinių valandų) programa, skirta I kurso studentams, turi koreliuoti su dėstytojo parengta visa dalyko <i>Informacinis raštingumas</i> programa	IV kurso studentai rengia 8 akademinių valandų dalyko programą I kurso studentams

SISTEMŲ TEORIJOS TAIKYMAS KURIANT BIBLIOTEKININKO EDUKATORIAUS...

Veiksmai	Būse- na	Mechanizmas	Matavi- mas	Rekomen- dacija	Komen- taras
2.3. Admi- nistracija	Taip	Leidžia dėstyti du lygiagrečius dalykus <i>IR</i> <i>ugdymo</i> <i>metodika</i> ir <i>Informacinis</i> <i>raštingumas</i>	Patiki kontrolę studijų programos komitetui	Nėra	Nėra
3. Informa- cijos paskaitoms šaltiniai	Taip	Iš informacijos šaltinių visumos parenkami studijų programos vykdymui būtini informacijos šaltiniai	Aktualumo, naujumo ir kokybiš- kumo kriterijai	Atrinkti informacijos šaltinius, susijusius su <i>IR</i> ugdymu ir informaciniu raštingumu	Nesant dalykų <i>Informacinio</i> <i>raštingumo</i> <i>ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis</i> <i>raštingumas</i> neatrenkami su šiomis temomis susiję aktualūs, nauji ir kokybiški informacijos šaltiniai
3.1. Informacijos šaltinių visuma	Taip	Ieškoma naujausių su studijų programa susijusių informacijos šaltinių	Naujumo kriterijus	Ieškoti su <i>Informacinio</i> <i>raštingumo</i> ugdymu ir informaciniu raštingumu susijusių informacijos šaltinių	Nesant dalykų <i>Informacinio</i> <i>raštingumo</i> <i>ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis</i> <i>raštingumas</i> neieškoma su šiomis temomis susijusių šaltinių
4. Studentų atranka – įvestis	Taip	Bendrame priėmime	Stojančiojo koeficientas	Nėra	Nėra
4.1. I kursas	Ne	Nėra	Nėra	Sukurti privalomą dalyką I kurso pirmame semestre <i>Informacinis</i> <i>raštingumas</i>	Nėra
4.2. IV kursas	Ne	Nėra	Kokybinis kriterijus: noras būsimoje profesinėje veikloje užsiimti <i>Informacinio</i> <i>raštingumo</i> ugdymu	Sukurti laisvai pasirenkamą dalyką IV kurso septintame semestre <i>IR</i> <i>ugdymo metodika</i>	Dalykai <i>Informacinio</i> <i>raštingumo</i> <i>ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis</i> <i>raštingumas</i> turėtų būti dėstomi lygiagrečiai

Veiksmai	Būse- na	Mechanizmas	Matavi- mas	Rekomen- dacija	Komen- taras
4.3. Darbdavys	Iš dalies	Dalyvauja studijų komiteto veikloje (socialinis partneris)	Kokybinis kriterijus: rekomendacijos balsuojant ir pasisakant dėl tam tikrų dalykų	Rengti reprezentatyvią darbdavių apklausą kas dvejus metus	Studijų programos komitetas neatlieka reguliarių darbdavių apklausų
5. Studentų žinių vertinimas	Taip	Kiekvieno dalyko dėstytojas privalo atlikti studentų žinių ir gebėjimų vertinimą	Įvairūs metodai: egzaminas, tarpinis vertinimas, savęs vertinimas ir t. t.	Rengti pre- ir post- studentų žinių vertinimą, kad būtų sudaryta galimybė objektyviau įvertinti studentų žinių ir gebėjimų pakitimą, kad prieš pradedant dėstyti dalyką būtų objektyviau įvertintas studentų žinių ir gebėjimų lygis	Pre- ir post- žinių vertinimas rekomenduojamas dėstant dalykus, kai siekiama išugdyti ir suteikti specialių žinių ir gebėjimų, apibrėžtų konkre- čiuose standartuose
5.1. Pre- vertinimas	Ne	Ne	Testas, rubrikų tipo anketa	Rekomenduojama parengti testus ir rubrikų tipo anketas, remiantis konkrečiais standartais, pavyzdžiui, <i>Informacinio raštingumo</i> , bibliotekininko edukatoriaus	Pre- vertinimą rekomenduojama taikyti dėstant <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodiką</i> ir <i>Informacinį raštingumą</i>
5.2. Post- vertinimas	Ne	Ne	Testas, rubrikų tipo anketa	Rekomenduojama parengti testus ir rubrikų tipo anketas, remiantis konkrečiais standartais, pavyzdžiui, <i>Informacinio raštingumo</i> , bibliotekininko edukatoriaus	Post- vertinimą rekomenduojama taikyti dėstant <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodiką</i> ir <i>Informacinį raštingumą</i>

SISTEMŲ TEORIJOS TAIKYMAS KURIANT BIBLIOTEKININKO EDUKATORIAUS...

Veiksmai	Būse- na	Mechanizmas	Matavi- mas	Rekomen- dacija	Komen- taras
6. IR standartai	Ne	Ne	Testas, rubrikų tipo anketa	Rekomenduojama taikyti <i>Informacinio raštingumo gebėjimų aukštajame moksle standartus</i>	Nėra
7. Bibliotekininko edukatoriaus standartai	Ne	Ne	Testas, rubrikų tipo anketa	Rekomenduojama taikyti <i>Instruktuojančių bibliotekininkų ir koordinatorių kvalifikacinių gebėjimų standartus</i>	Nėra
8. Parengti paskaitas – įvestis	Taip	Rengia kiekvieno dalyko dėstytojas	Dermė su kitais studijų programoje dėstomais dalykais, studentų vertinimas	Parengti dalykų <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis raštingumas</i> paskaitas	Paskaitas rengia dalykų dėstytojai ir IV kurso studentai
9. Universiteto reikalavimai	Taip	Reikalavimų laikymąsi kontroliuoja studijų programos komitetas	Nėra	Nėra	Nėra
10. Paskaitos, seminarai, pratybos – transformacija	Taip	Dėstytojai dėsto paskaitas, veda seminarus ir rengia pratybas	Egzaminai, tarpiniai vertinimai, atsiliepimai	Rekomenduojama į dėstyto proceso įtraukti IV kurso studentus	Nesant dalykų <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis raštingumas</i> , bibliotekininkui edukatoriui būtini gebėjimai ir žinios ugdomi iš dalies
10.1. Dėstytojas	Taip	Dėsto I ir IV kurso studentams	Egzaminai, tarpiniai vertinimai, atsiliepimai	Rekomenduojama į dėstyto proceso įtraukti IV kurso studentus	Nedėstomi dalykai <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> ir <i>Informacinis raštingumas</i>

Veiksmai	Būse- na	Mechanizmas	Matavi- mas	Rekomen- dacija	Komen- taras
10.2. IV kurso studentai	Ne	Nėra	Nėra	Rekomenduojama į dėstyimo procesą įtraukti IV kurso studentus	IV kurso studentai turėtų dėstyti I kurso studentams neperžengdami dalyko <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> ribų
10.3. I kurso studentai	Ne	Nėra	Nėra	Rekomenduojama dėstyti dalyką <i>Informacinis raštingumas</i>	Nėra
11. Įvertinti dėstytojus ir paskaitas	Taip	Studentai pildo dėstytojo ir paskaitų turinio vertinimo klausimynus	Anketinės apklausos	Nėra	Nėra
12. Įvertinti mokymo ir mokymosi procesą	Iš dalies	Dėstytojai stebi studentų mokymosi procesą, jį kontroliuoja	Užduodamos atlikti konkrečios užduotys, vertinama jų atlikimo kokybė	Rekomenduojama įvertinti IV kurso studentų gebėjimą įgyvendinti mokymo procesą, atsižvelgiant į dalyko <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i> vertinimą	Jei IV kurso studentai neturi galimybės įgyvendinti mokymo proceso, nėra galimybės įvertinti jų pasirengimo užsiimti mokymo veikla
13. Išvestis	Taip	Studijų programos komitetas analizuoja studentų studijų rezultatus, teikia pastabas dėstytojams, siūlo studijų programos pakeitimus	Studentų rezultatai, darbdavių atsiliepimai	Rekomenduojama išvestį vertinti remiantis konkrečiais standartais	Remiantis standartais įvertinti IV kurso studentų, studijuojančių <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodiką</i> , išvestį
13.1. Išugdyti bibliotekininkai edukatoriai	Iš dalies	Vykdoma profesionalius bibliotekininkus rengianti programa	Studentų rezultatai, darbdavių atsiliepimai	Dėstyti specializuotą dalyką <i>Informacinio raštingumo ugdymo metodika</i>	Nėra

Veiksmai	Būse- na	Mechanizmas	Matavi- mas	Rekomen- dacija	Komen- taras
13.2. Korekcija kitam procesui	Taip	Studijų programų komitetas, atsižvelgdamas į daugelį aplinkos veiksnių, tobulina studijų programą	Vertinamas studijų procesas ir aplinkos kaita	Nėra	Nėra
Procesas kartoja	Taip	Nėra	Nėra	Nėra	Nėra
1. Gebėjimų ir žinių, būtinų ugdyti, atranka
...

Remiantis koncepcinio modelio esinių kokybinės raiškos palyginimu su realiais rezultatais (3 lentelė) galima teigti, kad norint įgyvendinti koncepcinį modelį būtina operatyviau reaguoti į kintančius rinkos poreikius, rengti reprezentatyvią darbdavių apklausą kas dvejus metus, atlikti specializuotą studijų programos vertinimą, sukurti du naujus dalykus: laisvai pasirenkamą dalyką *Informacinio raštingumo ugdymo metodika* IV kurso studentams ir privalomą dalyką *Informacinis raštingumas* I kurso studentams, atrinkti informacijos šaltinius, susijusius su *Informacinio raštingumo gebėjimų ugdymu*, rengti pre- ir post- studentų žinių vertinimą naudojant testus ir rubrikų tipo anketas, parengtas remiantis konkrečiais standartais (*Informacinio raštingumo gebėjimų aukštajame moksle* ir *Instruktuojančių bibliotekininkų ir koordinatorių kvalifikacinių gebėjimų*), dalykų išvestį vertinti remiantis minėtais standartais.

Realius pokyčius įgyvendinti rekomenduojama trimis kryptimis. Pirma, sukurti naują studijų programą, kurios turinyje būtų dalykai *Informacinio raštingumo ugdymo metodika* ir *Informacinis raštingumas*. Antra, pakoreguoti esamą studijų programą: vietoj mažiau aktualaus dalyko I kurse siūlyti dalyką *Informacinis raštingumas*, o greta kitų siūlomų laisvai pasirenkamų dalykų IV kurse pasiūlyti studentams rinktis *Informacinio raštingumo ugdymo metodiką*. Trečia, kai pagal studijų programą nuo trečiojo kurso leidžiama rinktis specializaciją, pavyzdžiui, *Informacinio raštingumo* ugdymas. Šis būdas galėtų būti perspektyvus ateityje, kai Lietuvoje *Informacinio raštingumo* gebėjimų ugdymas aukštosiose mokyklose taps sudėtine studijų programų dalimi ir bus sutelktas tyrėjų kolektyvas, kuris specializuosis tyrinėti *Informacinio raštingumo* gebėjimų ugdymo problematiką.

6. 7-as etapas: aprašomos priemonės, kurių imamasi norint pagerinti probleminę situaciją

Siekiant pagerinti probleminę situaciją, pasitelkiamas veiksmo tyrimas (angl. *action research*). Jis leidžia empiriškai ištirti bibliotekininkų edukatorių ugdymo koncepcinio modelio poveikį, norint parengti studentus užsiimti informacinio raštingumo gebėjimų ugdymu (dėstyti).

Taikant S. Kemmis ir R. McTaggart (2005) cikliško įgyvendinimo būdą, išskiriami šie etapai: planavimo etapas – veiksmo tyrimu aprašoma sprendžiama problema, apibrėžiamas tikslas. Apibrėžiami veiksmo tyrimo dalyviai, kurie atrenkami laikantis atsitiktinio principo. Tyrimas įgyvendinamas dalykuose *Informacinio raštingumo ugdymo metodika* ir *Informacinis raštingumas*. Įgyvendinimo ir stebėjimo etape rengiami kursai *Informacinio raštingumo ugdymo metodika* ir *Informacinis raštingumas* konkrečioje ugdymo aplinkoje. Vykdam tyrimą laikomasi veiksmo tyrimo įgyvendinimo teorinių bei probleminio ugdymosi principų. Stebėjimas atliekamas kompleksiskai vertinant ugdymo veiklą, remiantis D. L. Kirkpatricko 4 lygių vertinimo modeliu (Kirkpatrick, 2005). Refleksijos etape apibendrinami veiksmo tyrimo rezultatai, tobulinamos dalykų programos, remiantis surinktais duomenimis, dalyką studijavusių studentų rekomendacijomis.

Išvados

Darytina išvada, kad bibliotekininko edukatoriaus ugdymo operacionalizavimas, susiejant programuojamų sistemų metodologiją, taupaus mąstymo poziciją ir ontologijos kūrimo metodiką, iš esmės pasiteisino, nes formuojant koncepcinį modelį leido efektyviai ir racionaliai panaudoti esamus išteklius ir susieti į visumą skirtingus esinius: studentą, metodiką, dėstytoją, kontekstą. Sukonstravus metodologinę prieigą, pasitvirtino prielaida apie programuojamų sistemų metodologijos ir ontologijos kūrimo metodikos taikymo našumą kuriant koncepcinį modelį, nes leido nagrinėti bibliotekininko edukatoriaus ugdymą kaip kompleksiską darinį, susidedantį iš nevienalyčių esinių, tokių kaip institucija, kontekstas, filosofinė pozicija, institucinė tvarka ir siekiamų tikslų įgyvendinimo technika, metodika. Jų sąsajas tapo įmanoma atskleisti ir išanalizuoti įgyvendinus programuojamų sistemų metodologijoje numatytus etapus ir papildžius sistemą taupaus mąstymo pozicijos principais, suformavus bibliotekininko edukatoriaus ugdymo ontologiją, kai siekiama struktūrinti sudėtingus esinių ryšius ir savybes. Bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinis modelis struktūroja bibliotekininko edukatoriaus ugdymo esinius ir jų savybes, todėl leidžia analizuoti procesą kaip vientisą, kai tiksliai apibrėžta pradžia ir pabaiga, realaus pasaulio reiškinių. Bibliotekininko

edukatoriaus ugdymo koncepcinis modelis leidžia įgyvendinti kontroliuojamą bibliotekininkų edukatorių ugdymą. Apibendrinant galima teigti, kad programuojamų sistemų metodologija, ontologijos formavimo metodika ir taupaus mąstymo pozicija yra tinkamos formuoti bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinį modelį. Kitame etape būtina empiriškai patikrinti bibliotekininko edukatoriaus ugdymo koncepcinio modelio patikimumą.

Gauta 2013 08 30

Pasirašyta spaudai 2013 09 09

Literatūra

- Albrecht, R., Baron, S. (2002). The Politics of Pedagogy: Expectations and Reality for Information Literacy in Librarianship. *Journal of Library Administration* 36: 71–96.
- Bewick, L., Corral, S. (2010). Developing librarians as teachers: A study of their pedagogical knowledge. *Journal of Librarianship and Information Science* 42(2): 97–110. DOI 10.1177/0961000610361419.
- Blair, A. M. (2010). *Too Much to Know: Managing Scholarly Information before the Modern Age*. S.I.: Yale University Press. ISBN 9780300168495.
- Brophy, P. (2000). Towards a generic model of information and library services in the information age. *Journal of Documentation* 56(2): 161–184. DOI 10.1108/EUM0000000007113.
- Checkland, P. (2000). Soft Systems Methodology: a thirty year retrospective. *Systems Research and Behavioral Science* 17(1): 11–58. DOI 10.1002/1099-1743(200011)17:1+<::AID-SRES374>3.0.CO;2-O.
- Checkland, P. (1972). Towards a systems-based methodology for real-world problem solving. *Journal of Systems Engineering* 3(2): 87–116.
- Click, A., Walker, C. (2010). Life after library school: On-the-job training for new instruction librarians [interaktyvus]. *Endnotes: The Journal of the New Members Round Table 1 (1)*: 1–14 Prieiga internetu: <http://ala.org/ala/mgrps/rts/nmrt/oversightgroups/comm/schres/endnotesvoll1is1/endnotesvoll1.cfm> [žiūrėta 2013 02 15].
- Clyde, L. A. (2002). An instructional role for librarians: an overview and content analysis of job advertisements [interaktyvus]. *Australian Academic & Research Libraries* 33(3). Prieiga internetu: <http://www.alia.org.au/publishing/aarl/33.3/full.text/clyde.html> [žiūrėta 2011 02 16].
- Currás, E. (2010). *Ontologies, taxonomies and thesauri in systems science and systematics*. Oxford: Chandos Publishing. ISBN 1843346125 9781843346128.
- Dixon-Thomas, C. (2012). *Information literacy and the 21st century academic librarian: A Delphi study* [interaktyvus]. Doktoro disertacija. Minnesota: Capella University. Prieiga internetu: <<http://search.proquest.com/docview/922671414>> [žiūrėta 2013 02 15].
- Doomen, J. (2009). Information Inflation. *Journal of Information Ethics* 18(2): 27–37. DOI 10.3172/JIE.18.2.27.
- Grigas, V. (2011). Bibliotekininko edukatoriaus ugdymo galimybės: Lietuvos atvejis. *Informacijos mokslai* 58: 74–93.
- Grigas, V. (2013). Bibliotekininko vaidmuo informacinio raštingumo ugdymo kontekste. *Bibliografija 2010–2011: mokslo darbai*: 68–79. ISBN 978-609-405-071-8.
- Hilbert, M. (2012). How much information is there in the “information society”? *Significance* 9(4): 8–12. DOI 10.1111/j.1740-9713.2012.00584.x.
- Holweg, M. (2007). The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management* 25(2): 420–437. DOI 10.1016/j.jom.2006.04.001.
- Johnson, A. M., Farison, L., Sproles, C. (2008). What the Teachers Are Teaching: How MLIS Programs Are Preparing Academic Librarians for Instructional Roles. *Journal of Education for Library Information Science* 49(3): 195–210.
- Johnson, A. M., Sproles, C., Detmering, R., English, J. (2012). Library instruction and information literacy 2011. *Reference Services Review* 40(4): 601–703. DOI 10.1108/00907321211277396.
- Julien, H., Genuis, S. K. (2011). Librarians’ experiences of the teaching role: A national survey of librarians. *Library & Information Science Research* 33(2): 103–111. DOI 16/j.lisr.2010.09.005.
- Kemmis, S., McTaggart, R. (2005). Communicative action and the public sphere. In: N. K. Denzin, Y. S. Lincoln. *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. O. S.I.: Sage Publications. ISBN 0761927573.

- Kirkpatrick, D. L. (2005). *Transferring Learning to Behavior: Using the Four Levels to Improve Performance*. San Francisco (California): Berrett-Koehler. ISBN 1576753255.
- Mcadoo, M. L. (2012). *Fundamentals of library instruction*. S.l.: American Library Association. ISBN 9780838911419.
- Noy, N., McGuinness, D. (2001). *Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology* [interaktyvus]. Prieiga internetu: http://ksl.stanford.edu/KSL_Abstracts/KSL-01-05.html [žiūrėta 2013 06 15].
- Oakleaf, M., Owen, L. P. (2013). Closing the 12-13 GAP o: School and Academic Librarians Supporting 21st Century Learners. In: K. J. Burhanna (ed.). *Informed Transitions: Libraries Supporting the High School to College Transition*. S.l.: Libraries Unlimited. ISBN 1610691288.
- Rader, H. B. (2002). Information Literacy 1973-2002: A Selected Literature Review. *Library Trends* 51 (2): 242–259.
- Saunders, L. (2009). The Future of Information Literacy in Academic Libraries: A Delphi Study. *Portal Libraries and the Academy* 9(1): 99–114. DOI 10.1353/pla.0.0030.
- Strother, J. B., Ulijn, J. M., Fazal, Z. (2012). *Information Overload: An International Challenge for Professional Engineers and Technical Communicators*. S.l.: John Wiley & Sons. ISBN 9781118360514.
- Wilson, T. (2008). The information user: past, present and future. *Journal of Information Science* 34(4): 457–464. DOI 10.1177/0165551508091309.
- Woamck, J. P., Jones, D. T. (2010). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. S.l.: Simon and Schuster. ISBN 9781439135952.
- Womack, J. P., Jones, D. T., Roos, D. (1991). *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*. S.l.: Harper Perennial. ISBN 0060974176.

APPLICATION OF SYSTEM THEORY IN THE DEVELOPMENT OF CONCEPTUAL MODEL FOR TRAINING LIBRARIAN – EDUCATOR WITHIN THE FRAMEWORK OF PROFESSIONAL LIBRARIAN STUDY PROGRAMME

Vincas Grigas

Summary

Information users have to deal with huge amounts of scientific information, the infrastructure of storage of scientific information and access to it is gaining complexity in its architecture, and its use requires increasing expertise and skills, therefore today the basic challenge that they face is the ability to quickly and efficiently find reliable information (Doomen, 2009; Blair, 2010; Hilbert, 2012; Strother et al., 2012). Here libraries are viewed as mediators between information users and information resources (Brophy, 2000). The article allows for the perception that development of information literacy skills is one of the tools ensuring effective mediation between information resources and information users, thus professional librarian of an academic library ought to be trained to nurture information literacy skills of science and study community members (Wilson, 2008; Johnson et al., 2008; Oakleaf and Owen, 2013). This aspect prompts an inquiry into the topics related to librarian-educator's training.

With a view to thoroughly define the topics, various information sources determining the demand for the development of information literacy skills in present-day institutions of higher education have been analysed (Rader, 2002; Saunders, 2009; Dixon-Thomas, 2012; Johnson et al., 2012), the library's role in the development of information literacy skills has been established (Wilson, 2008; Johnson et al., 2008; Oakleaf and Owen, 2013), and the problem of the failure of the study programmes aimed at the education of professional librarians to train students to take up the development of information literacy skills has been posed (Albrecht and Baron, 2002; Bewick and Corral, 2010; Click and Walker, 2010; Julien and Genuis, 2011; Mcadoo, 2012), even though in practical librarianship specialization of librarian-educator is relevant in both - international context and Lithuania (Clyde, 2002; Grigas, 2013). It has been identified that study programmes designed for the education of professional librarians in Lithuania do not train them to be able to take up development of information literacy skills (Grigas, 2011).

Basically, all hitherto conducted research is fragmentary, covering certain aspects of librarian-educator's training related issues. There is a lack of integrated research allowing the evaluation of overall topics related to the librarian-educator's training in line with the study programme at institutions of higher education. Moreover, there is also shortage of research which would view librarian-educator's training as a system. No attempts hitherto have been made to integrate the key entities of librarian-educator's training into a system and no analysis of their properties has been pursued.

Absence of the conceptual model of librarian-educator's training in Lithuania as well as the theoretical and practical factors predetermining its necessity resulted in the posing of the following question: "How the conceptual model of librarian-educator's training should be framed?" In addition the question of the efficiency and rationality of the conceptual model of librarian-educator's training is raised. The article is aimed at framing the conceptual model of librarian-educator's training on the grounds of soft systems methodology (Checkland, 2000), lean thinking approach (Womack et al., 1990; Holweg, 2007), method of ontology development (Noy and McGuinness, 2002) and within the framework of the study programme for the education of professional librarians at the Faculty of Communication of Vilnius University.

Librarian-educator's training focuses on the analysis of the following four entities: *student* (students participating in education process) – *methodology* (means and techniques of training) – *teacher* (teachers involved in the training of professional librarians) – *context* (environmental factors influential of the education process). The training of librarian-educator can be depicted as ABXK interaction. A is *teacher*, B is *student*, and X is *methodology*. K denotes *context* which embodies

the environment in which librarian-educator's training is pursued. *Context* has an impact on librarian-educator's training. ABXK internal relations are interdependent. If A changes, B and X change as well; if A changes its relation to X, B has to change its relation either to X or to A. K has an impact on A, B and X. K shapes X's content, A's attitude towards X's content and B's education objectives. K also pre-determines B's perception, objectives and motivation in librarian-educator's training. The interaction of the four entities conditions librarian-educator's training.

On the grounds of the present system for librarian training at Vilnius University and analysis of the changed circumstances, following the introduction of two additional courses – *Information Literacy* and *Methodology for Information Literacy Training*, including *Information Literacy Course* within the framework of the latter, into the university study programme aimed at the education of professional librarians, the ontology for librarian-educator's training is framed and on the basis of it the conceptual model is designed.

The ontology of librarian-educator's training is framed with a view to share structured information regarding librarian-educator's training, allowing the reuse of accumulated knowledge, specification of foreseen assumptions, explicit separation of theoretical knowledge and thorough analysis of knowledge accumulated by the system. The ontology was designed with the help of Protégé 4.3 tool. Rule based ontology testing mechanism FaCT++ was employed to assure that the ontology meets the requirements posed to ontologies. In total 42 entities and 28 connecting properties form the hierarchical structure of the ontology.

On the grounds of the comparison of qualitative expression of conceptual model entities with the real results it can be suggested that in order to implement the conceptual model, it is necessary to more expeditiously react to the changing market demands, every two years organize representational employers' survey, perform specialized assessment of study programme, develop two new subjects: optional course *Methodology for Information Literacy Training* for 4th year students and compulsory course *Information Literacy* for 1st year students, organize pre- and post- course evaluation of students' knowledge by means of tests and questionnaires of rubric type developed in line with specific standards (*Information Literacy Competency Standards for Higher Education*) and (*The Standards for Proficiencies for Instruction Librarians and Coordinators*) and assess subject output on the basis of the abovementioned standards.

Application of three trends is recommended for the implementation of real changes. First, develop a new study programme the content of which would embrace two new subjects – *Methodology for Information Literacy Training* and *Information Literacy*. Second, amend the current study programme – in place of a less urgent course in the 1st year offer *Information Literacy* course and alongside

other optional courses in the 4th year introduce *Methodology for Information Literacy Training* course. Third, starting with the 3rd year, within the framework of the study programme offer the possibility to choose specialization, for example, *Information Literacy Training*. This method might be viewed as fast-track in the future when the training in information literacy skills becomes an integral part of study programmes at institutions of higher education in Lithuania and the team of researchers majoring in the topics of information literacy skills training is formed.

Action research is summoned for the improvement of problem situation. Action research is aimed at empirical analysis of the impact of the conceptual model of librarian-educator's training teaching students to take up the training of information literacy skills (teaching).

With reference to S. Kemmis and R. McTaggart's (2005) method of cyclic realization, the following stages are distinguished: the planning stage is dedicated to description of the problem tackled by the action research and to definition of the goal. Participants of the action research are defined. They are selected by means of random picking. The research is delivered within the framework of the *Methodology for Information Literacy Training* and *Information Literacy* courses. In the implementation and monitoring stage the subjects *Methodology for Information Literacy Training* and *Information Literacy* are implemented in the particular educational environment. In the delivery of the research the theoretical principles of action research implementation and the principles of problem education are followed. Monitoring is pursued by conducting integrated assessment of educational activity based on *Kirkpatrick's Four-Level Evaluation Model* (Kirkpatrick, 2005). Reflexion stage is aimed at the generalization of the action research results and improvement of course programmes in line with data collected in the assessment stage and students', who attended the course, recommendations.

Hence the conclusion can be drawn that the operationalization of librarian-educator's training by coupling soft systems methodology, lean thinking approach and method of ontology development, in principle has answered the purpose as in the framing of the conceptual model it allowed effective and rational use of available resources and integration of different entities: *student, methodology, teacher, and context*. Construction of methodological approach confirmed the assumption regarding the productivity of the application of soft system methodology and ontology development method in the framing of the conceptual model as it allowed the analysis of librarian-educator's training as a complex formation, consisting of heterogeneous entities such as institution, context, philosophic approach, institutional order and the technique and methodology of objective realization. Disclosure and analysis of their interrelations became possible only through the implementation of stages provided for in the soft systems methodology, supplementing

it with the principles of lean thinking approach and framing the ontology of librarian-educator's training when an attempt is made to structure complex connections between entities and their properties. The conceptual model of librarian-educator's training structures the entities of librarian-educator's training and their properties, thus allowing the analysis of the process as a one-piece phenomenon of the real world with its strictly defined beginning and end. The conceptual model of librarian-educator's training makes it possible to implement controllable training of librarian-educators. In summary it should be stated that soft system methodology, methods of ontology framing and lean thinking approach are helpful in the framing of the conceptual model of librarian-educator's training. In the following stage it is vital to empirically verify the validity of the conceptual model of librarian-educator's training.